Flora Montiberica 73: 81-88 (III-2019) ISSN 1138-5952 – eISSN 1988-799X

LA ESPECIE *PHOENIX EXCELSIOR* DE CAVANILLES Y LA DIVERSIDAD DEL COMPLEJO *PHOENIX DACTYLIFERA* L. *(ARECACEAE):* TIPIFICACIÓN DE *PHOENIX EXCELSIOR* CAV.

Diego RIVERA[1], Concepción OBÓN[2], Encarna CARREÑO[2], Emilio LAGUNA[3], P. Pablo FERRER-GALLEGO[3], Manuel B. CRESPO[4], Julián BARTUAL[5] & Francisco ALCARAZ[1]

[1] Departamento Biología Vegetal, Campus de Espinardo, Universidad de Murcia. Murcia. drivera@um.es, falcaraz@um.es
[2] Dpto. Biología Aplicada, Escuela Politécnica Superior, Universidad Miguel Hernández. Ctra. Beniel km 3,2. 03312–Orihuela (Alicante). cobon@umh.es
[3] Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural, Servei de Vida Silvestre /Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal, Avda. Comarques del País Valencià 114. 46930–Quart de Poblet (Valencia). laguna_emi@gva.es, flora.cief@gva.es
[4] Dpto. Ciencias Ambientales y Recursos Naturales, Universidad de Alicante. Apdo. de correos 99. 03080–Alicante. crespo@ua.es
[5] Estación Experimental Agraria de Elche. Ctra. Elche-Dolores km 1. 03290–Elche (Alicante). bartual_jul@gva.es

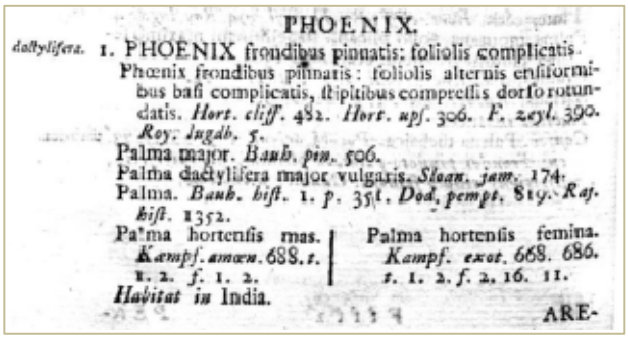
RESUMEN: Se analiza y discute la diversidad y nomenclatura dentro del complejo de *Phoenix dactylifera* valorando la importancia de *Phoenix excelsior* Cav. para la caracterización del grupo occidental de palmeras datileras cuyo núcleo más definido lo constituye la palmera datilera española. Ante la ausencia de holotipo y de material original de *Ph. excelsior* se designa un neótipo. **Palabras clave**: Arecáceas; nomenclatura; *Phoenix*; palmeras; tipificación.

ABSTRACT: The species *Phoenix excelsior* Cav., its typification and diversity of complex *Ph. dactylifera* L. (Arecaceae). The diversity and nomenclature within the *Phoenix dactylifera* complex is analyzed and discussed, assessing the importance of *Phoenix excelsior* Cav. for the characterization of the western group of date palms whose most defined core is the Spanish date palm. In the absence of holotype and original material of *Ph. excelsior* a neotype is designated. **Keywords:** Arecaceae; nomenclature; *Phoenix*; palm trees; typification.

INTRODUCCIÓN

LINNEO (1753) describe una sola especie del género *Phoenix*, *Ph. dactylifera*, con hojas pinnadas, provistas de folíolos plegados sobre sí mismos desde la base (en forma de V), dispuestos alternos sobre el raquis y ensiformes (forma de espada), con el raquis (que denomina estípite) lateralmente comprimido y redondeado en el dorso. Con el epíteto "*dactylifera*" Linneo indica que se trata de una especie de palmera que produce dátiles (fig. 1). A partir de esa sucinta descripción los botánicos asumieron que ese sería el nombre apropiado para todas las palmeras cultivadas en los oasis de los desiertos del Sahara, Arabia y el Valle del Indo, así como en el Mediterráneo y otros lugares que producían dátiles comestibles.

A lo largo de los últimos cinco años se ha puesto de manifiesto que el complejo de organismos denominado *Ph. dactylifera*, presenta una elevada diversidad morfológica, que sigue un patrón geográfico, cuyos extremos se sitúan en la Península Ibérica por un lado y la isla de Socotra junto a las costas del Golfo Pérsico y de Arabia por el otro (RIVERA & al., 2014) (fig. 2). Junto a lo anterior, los datos moleculares sugieren que *Ph. dactylifera* tiene su origen en la fusión por hibridación de dos especies próximas más o menos domesticadas cuyos centros de origen coincidirían con los dos extremos antes mencionados (HAZZOURT & al., 2015; CARREÑO, 2017) (fig. 3). De modo que el estudio de las poblaciones, el análisis de los sinónimos prelinneanos así como la tipificación del nombre *Phoenix dactylifera*, ponen de manifiesto problemas que merecen ser abordados y resueltos.


PHOENIX.

dactylifera. 1. PHOENIX frondibus pinnatis: foliolis complicatis.
Phœnix frondibus pinnatis: foliolis alternis ensiformibus basi complicatis, stipitibus compressis dorso rotundatis. *Hort. cliff.* 482. *Hort. upf.* 306. *F. zeyl.* 390. *Roy. Jugdb.* 5.
Palma major. *Bauh. pin.* 506.
Palma dactylifera major vulgaris. *Sloan. jam.* 174.
Palma. *Bauh. hist.* 1. *p.* 351. *Dod. pempt.* 819. *Raj. hist.* 1352.
Palma hortensis mas. *Kæmpf. amœn.* 688. *t.* 1. 2. *f.* 1. 2.
Palma hortensis femina. *Kæmpf. exot.* 668. 686. *t.* 1. 2. *f.* 2. 16. 11.
Habitat in India.
ARE-

Fig. 1. Linneo en 1753 describe una sola especie del género *Phoenix*: *Ph. dactylifera*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha llevado a cabo una búsqueda exhaustiva de la bibliografía relevante, especialmente utilizando BHL (2018). Se estudiaron los especímenes conservados en el

herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA) que pudieron estar relacionados con la actividad de Cavanilles. En cuanto al latín hemos consultado el diccionario de Perseus (2018). La Biblioteca del Real Jardín Botánico de Madrid ha resultado extraordinariamente útil para la consulta de obras antiguas.

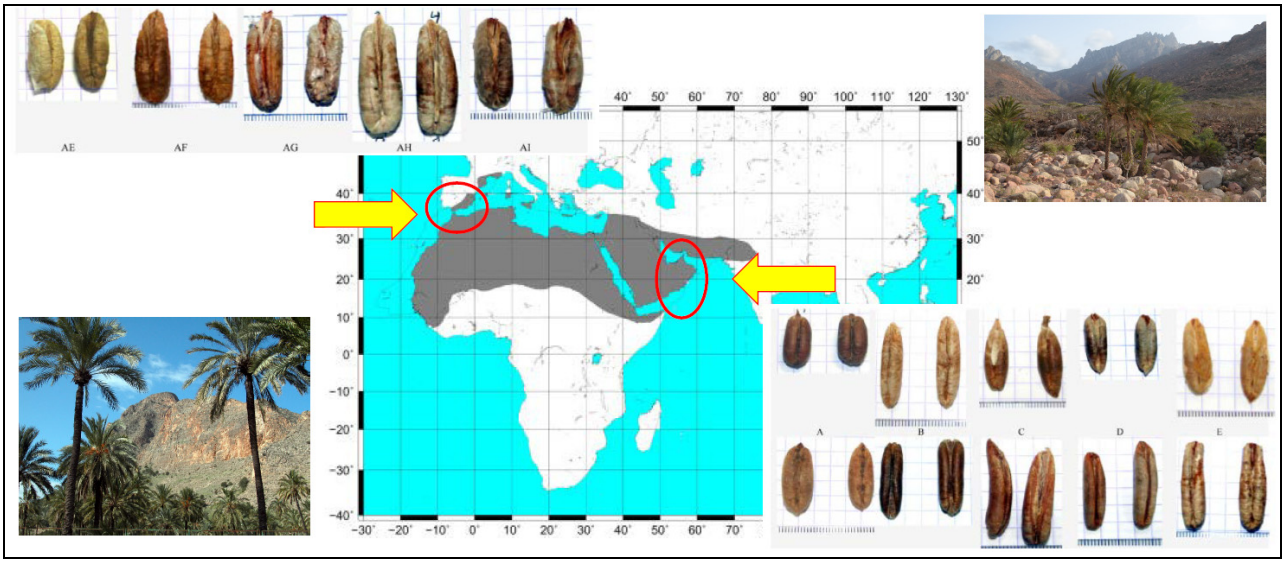


Fig. 2. Patrón geográfico de la diversidad morfológica de *Phoenix dactylifera* L. Nota: el grupo oriental presenta por lo general semillas con base y ápice agudos y se originaría en el Golfo Pérsico; el grupo occidental presenta por lo general semillas con base y ápice obtuso y tendría su origen en los territorios Ibero-Norteafricanos.

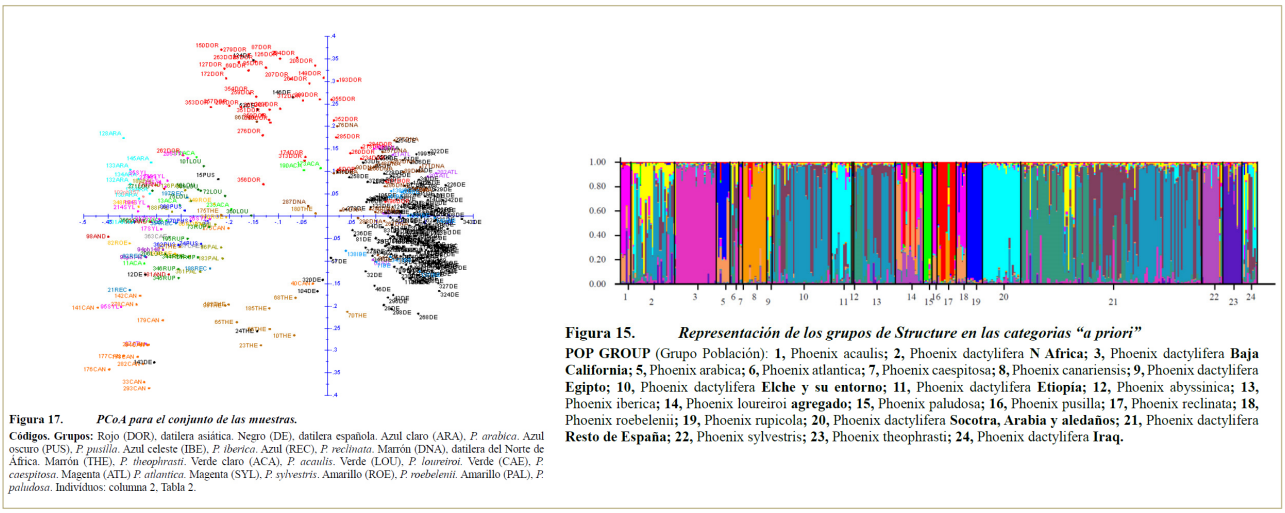


Figura 17. *PCoA para el conjunto de las muestras.*

Códigos. Grupos: Rojo (DOR), datilera asiática. Negro (DE), datilera española. Azul claro (ARA), *P. arabica*. Azul oscuro (PUS), *P. pusilla*. Azul celeste (IBE), *P. iberica*. Azul (REC), *P. reclinata*. Marrón (DNA), datilera del Norte de África. Marrón (THE), *P. theophrasti*. Verde claro (ACA), *P. acaulis*. Verde (LOU), *P. loureiroi*. Verde (CAE), *P. caespitosa*. Magenta (ATL) *P. atlantica*. Magenta (SYL), *P. sylvestris*. Amarillo (ROE), *P. roebelenii*. Amarillo (PAL), *P. paludosa*. Individuos: columna 2, Tabla 2.

Figura 15. *Representación de los grupos de Structure en las categorias "a priori"*

POP GROUP (Grupo Población): **1,** Phoenix acaulis; **2,** Phoenix dactylifera **N Africa; 3,** Phoenix dactylifera **Baja California; 5,** Phoenix arabica; **6,** Phoenix atlantica; **7,** Phoenix caespitosa; **8,** Phoenix canariensis; **9,** Phoenix dactylifera **Egipto; 10,** Phoenix dactylifera **Elche y su entorno; 11,** Phoenix dactylifera **Etiopía; 12,** Phoenix abyssinica; **13,** Phoenix iberica; **14,** Phoenix loureiroi **agregado; 15,** Phoenix paludosa; **16,** Phoenix pusilla; **17,** Phoenix reclinata; **18,** Phoenix roebelenii; **19,** Phoenix rupicola; **20,** Phoenix dactylifera **Socotra, Arabia y aledaños; 21,** Phoenix dactylifera **Resto de España; 22,** Phoenix sylvestris; **23,** Phoenix theophrasti; **24,** Phoenix dactylifera **Iraq.**

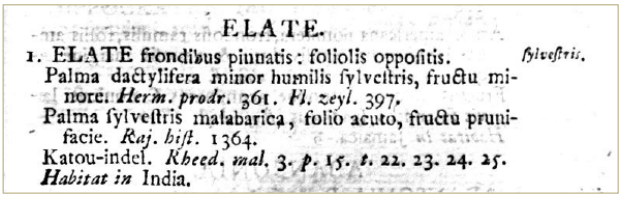
Fig. 3. Los datos moleculares sugieren que *Phoenix dactylifera* tiene su origen en la fusión por hibridación de dos especies próximas más o menos domesticadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Evolución histórica del concepto de palmera datilera

Atendiendo a la organización dentro de las "Palmas Pinnatifolias" que hace LINNEO (1753), parece que este autor reserva el género *Phoenix* exclusivamente para las datileras de frutos de tamaño considerable (fig. 1), mientras que crea el género *Elate*, con una sola especie, *E. sylvestris* L., para incluir especies silvestres de palmeras con frutos de menor tamaño (fig. 4). Sin embargo, el carácter que aparece destacado por Linneo es que en *E. sylvestris* los folíolos se disponen opuestos.

A partir de 1788 se irán produciendo adiciones de nuevas especies al género *Phoenix*, comenzando con *Ph. pusilla* Gaertn. en 1788, a la que seguirá la propuesta de CAVANILLES (1793) con *Phoenix humilis* y *Ph. excelsior*, la *Ph. farinifera* Roxb., en 1796 y otras. Será el mismo Roxburgh el que, en una obra póstuma, combinará en el género *Phoenix* la *Elate sylvestris* de Linneo en 1832. Martius, en 1838, dentro de su *Historia Natural de las palmeras* describirá siete variedades de *Ph. dactylifera*.



ELATE.

1. ELATE frondibus pinnatis: foliolis oppositis. *Sylvestris.*
Palma dactylifera minor humilis sylvestris, fructu minore. *Herm. prodr.* 361. *Fl. zeyl.* 397.
Palma sylvestris malabarica, folio acuto, fructu pruniformi. *Raj. hist.* 1364.
Katou-indel. *Rheed. mal.* 3. *p.* 15. *t.* 22. 23. 24. 25.
Habitat in India.

Fig. 4. Protólogo de *Elate sylvestris*. Nota: LINNEO (1753) crea el género *Elate*, con una sola especie, *E. sylvestris* L., para incluir especies silvestres de lo que hoy denominamos *Phoenix*.

Tres variedades están basadas en la forma del fruto (*cylindrocarpa, gonocarpa, oocarpa*), otras tres se basan en la forma de la semilla (*oxysperma, sphaerocarpa,*

sphaerosperma) y una (*sylvestris*) basada en palmeras que no son objeto de cultivo (TROPICOS, 2018).

La especie *Phoenix dactylifera*

Para entender mejor la extensión del concepto que LINNEO (1753) tenía de *Ph. dactylifera* necesitamos analizar el material original y las referencias que cita (fig. 1).

Linneo cita, en primer lugar, el *Hortus Cliffortianus* 482, página 483 en la versión que hemos consultado de LINNEO (1737), donde aparece una descripción similar a la que se publica en el *Species Plantarum* de 1753, una extensa sinonimia y se menciona que crece en Arabia, Persia, Ceylán y América. De la India menciona, en el *Hortus,* en concreto la región suroccidental "*Malabaria*" que es la actual llanura costera de Karnataka y Kerala. A continuación menciona la página 306 del *Hortus Upsaliensi*s (LINNEO, 1748) donde aparece de nuevo la descripción de la hoja de la palmera, junto a una referencia al *Hortus Cliffortianus*, en este caso la página 443, una serie de sinónimos, el nombre en sueco *Palm-trå* y, en este caso, solamente se mencionan como hábitat las Indias calidísimas (ambas). Por tanto, las Indias Orientales y las Indias Occidentales. Linneo añade que existe un "árbol" de esta especie en el invernadero del jardín botánico de Upsala.

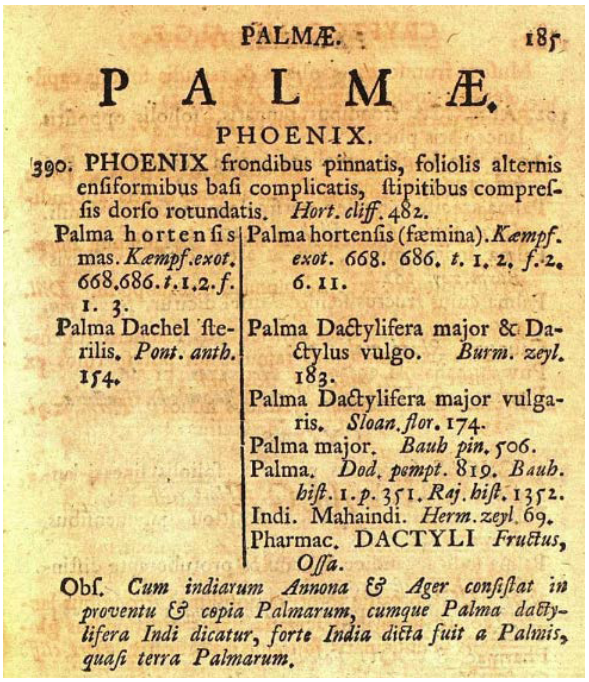
En tercer lugar, LINNEO (1737) menciona el número 390 de la *Flora Zeylanica*, pero no la página, ya que ésta es la 185 (LINNEO, 1747) (fig. 5). Aquí la descripción se presenta en una forma idéntica a la de 1753, junto a la cita del *Hortus Cliffortianus* 482 y una serie de sinónimos. Cabe destacar el comentario que escribe al final a título de observaciones: "Puesto que los campos y las cosechas se basan en la abundancia y rendimiento de las palmeras, dado que la palmera datilera se llama *Indi*, casualmente la India se llamó así por las palmeras, como si dijera tierra de palmeras".

A tenor de lo anterior cabe subrayar la importancia de las poblaciones situadas en el extremo oriental de su área en el concepto que Linneo tiene de la palmera datilera. Especialmente teniendo en cuenta que LINNEO (1753) solo cita de manera específica "Habitat in India".

Considerando los sinónimos, el primero es la *Palma major* de Bauhin descrita en la página 506 del *Pinax* (BAUHIN, 1671). El concepto "*Palma*" de Caspar Bauhin incluye no solamente *Phoenix* sino también *Chamaerops* y otros géneros de Arecáceas y de otras familias de plantas. La "*Palma major*" incluye numerosas referencias entre las cuales cabe destacar las correspondientes a las "*Caryotae*" de Dioscórides y Plinio, las palmeras arborescentes del desierto de Arabia descritas por Rauwolf, las palmeras espinosas de Creta (*Phoenix theophrasti* Greuter), las de Alejandría, las de la isla de Santo Tomás y las de las Indias Orientales (la *Palma dactylifera* de Lincost, parte 4, figura 14).

El siguiente sinónimo citado por Linneo es la "*Palma dactylifera major vulgaris*" de *A voyage to the islands* de SLOANE (1725) que aparecería en la página 174, aunque nosotros lo hemos encontrado en las páginas 111 hasta la 113.

Hans Sloane se refiere a palmeras datileras de Jamaica, pero además la exhaustiva bibliografía que cita incluye referencias a Socotra, Ormuz, Marruecos, Bagdad, Basora, Trípoli (Líbano), Alepo, Jerusalén, Egipto, La Meca y Medina, Mascate, Moka, Monte Sinaí, Mozambique, India, Santa Elena, Madagascar, Barbados, Islas del Mar Rojo y el Congo, Etiopía y Persia. Cabe destacar que según Sloane, en la India no se producen dátiles, sino vino o *sura*.


PALMÆ. 185

PALMÆ.

PHOENIX.

390. PHOENIX frondibus pinnatis, foliolis alternis enſiformibus baſi complicatis, ſtipitibus compreſſis dorſo rotundatis. *Hort. cliff.* 482.

Palma hortenſis mas. *Kæmpf. exot.* 668. 686. *t.* 1. 2. *f.* 1. 3.

Palma Dachel ſterilis. *Pont. anth.* 154.

Palma hortenſis (fœmina). *Kæmpf. exot.* 668. 686. *t.* 1. 2. *f.* 2. 6. 11.

Palma Dactylifera major & Dactylus vulgo. *Burm. zeyl.* 183.

Palma Dactylifera major vulgaris. *Sloan. flor.* 174.

Palma major. *Bauh pin.* 506.

Palma. *Dod. pempt.* 819. *Bauh. hiſt.* 1. *p.* 351. *Raj. hiſt.* 1352.

Indi. Mahaindi. *Herm. zeyl.* 69.

Pharmac. DACTYLI *Fructus, Oſſa.*

Obſ. *Cum indiarum Annona & Ager conſiſtat in proventu & copia Palmarum, cumque Palma dactylifera Indi dicatur, forte India dicta fuit a Palmis, quaſi terra Palmarum.*

Fig. 5. El número 390 de la *Flora Zeylanica* que menciona LINNEO (1753).

En el siguiente párrafo LINNEO (1753) menciona la "Palma" descrita por Bauhin, Dodoens y Ray. La *Historia plantarum* de Jean BAUHIN (1650), en su página 351 incluye, dentro del capítulo 159, una descripción de la *Palma* y una imagen de la hoja, inflorescencia, frutos y semilla (fig. 6). Jean Bauhin menciona el cultivo de la datilera en la ciudad de Montpellier y basa la descripción botánica parcialmente en esos ejemplares. Bauhin cita localidades como Chipre, Babilonia, Siria, Egipto, Etiopia, Tebas (Luxor), y otras, basadas fundamentalmente en los autores clásicos de Grecia y Roma. La obra contiene en las páginas 352 a 369 una revisión exhaustiva sobre la historia, las propiedades, cultivo y usos de la palmera datilera incluyendo textos clásicos griegos y latinos. Bauhin recoge el texto de Suetonio sobre la palmera de Munda (provincia de Córdoba) vista por Cesar en marzo del 45 a. C. como un buen presagio antes de la batalla.

DODOENS (1616) en las páginas 819 a 820 (capítulo 27 del *Pemptades*) describe "*De Palma*" y la ilustra en la página 819 con dos iconos (fig. 7). Las regiones mencionadas son Egipto, Palestina de Siria y recoge el nombre de los frutos en varios idiomas así como las utilidades de las diversas partes de la planta.

John RAY (1693) en las páginas 1351 y 1352 de su *Historiae Plantarum* describe, en el capítulo 1 del libro 24 –correspondiente a los árboles con tallo simple no ramificado– "*De Palmis in genere*". En la página 1352 menciona la "datilera vulgar" y comenta los nombres griegos de las flores y frutos: la espata *elate* y *spathe*, los dátiles inmaduros *poma*, los recién maduros *foinikobalano* y los desecados *trágoma.* En el capítulo 2, que co-

mienza en la página 1352, dentro de las palmeras de hoja compuesta, describe en primer lugar la *Palma* (págs. 1352 a 1355). Realiza una revisión de lo escrito por los autores clásicos griegos y romanos, así como lo comentado por los Bauhin, menciona de nuevo la palmera de Montpellier (de más de cien años) y regiones como Siria, Arabia, India. Cuando menciona en la página 1354 las escobas fabricadas en España dice que se hacen con hojas de *Palmae humilis* no de la "*Dactylifera*".

Fig. 6. Imagen de la hoja, inflorescencia, frutos y semilla de *Phoenix dactylifera. Historia plantarum* BAUHIN (1650).

Finalmente, LINNEO (1753) presenta a dos columnas dos referencias a ilustraciones de Kaempfer: "*Palma hortensis mas"* y "*Palma hortensis femina"*.

KAEMPFER (1712) en la página 668 y siguientes, fascículo 5 de las *Amoenitates*, dentro de la historia general de las palmeras que comienza en la página 667, describe la *Palma Hortensis* o *Palma Dactylifera.* Respecto a su distribución menciona localidades de Asia, ya que en su viaje no había visitado África, destacan las localidades del Golfo Pérsico como Mascate y otras más lejanas como el Valle del Indo y al occidente Babilonia, Basora. Por el norte en Persia, Fars, Susiana, Carmania (Kerman) y Ormuz. En el capítulo 4, página 672, Kaempfer describe el carácter dioico de la palmera datilera, mencionando de pasada que los machos son muy escasos y las hembras muy abundantes, comentando la esterilidad de las palmeras de Montpellier mencionadas por Johannes Bauhin. A continuación, en la tabla 1 situada, plegada, frente a la página 673, aparecen representados ejemplares de palmeras de diversa edad (fig. 8), desde la germinación hasta la decrepitud.

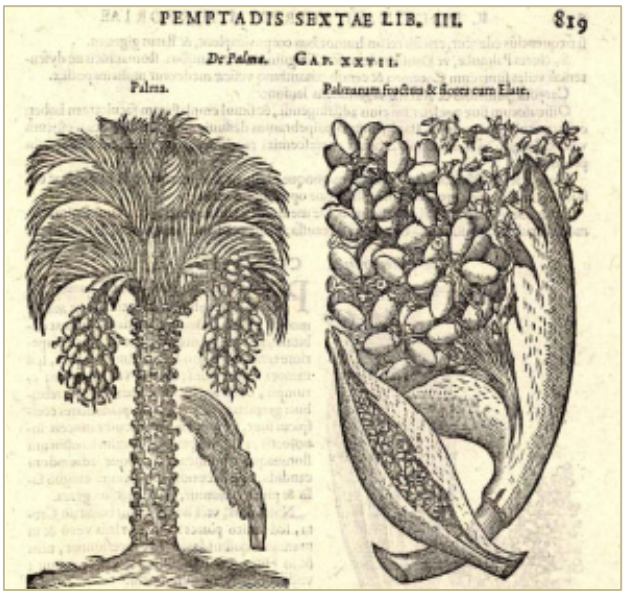


Fig. 7. Palmera y detalle de la infrutescencia con espata (Elate) de *Phoenix dactylifera* (DODOENS, 1616). Describe "De Palma" y la ilustra con dos icones.

Fig. 8. Ejemplares de palmeras de diversa edad de *Phoenix dactylifera* (KAEMPFER, 1712, tabla 1 frente a la página 673).

Al final de la página 677 se inicia la descripción del cultivo de las palmeras incluyendo las técnicas para su riego, algo que parece ilustrado en la página 680 (fig. 9).

A partir de la página 686 se extiende la descripción botánica de las palmeras comenzando por las raíces, seguida de los tallos y, desde la página 689, de la corona de hojas (*coma*) y de las hojas. En las páginas 692 y 693 describe la red fibrosa que cubre buena parte del tronco de la palmera. A partir de la página 693 describe en el capítulo 5 (partes 1 y 2) la espata y en la parte 3, página 696 y siguientes, la inflorescencia masculina. Tanto inflorescencias como frutos aparecen ilustrados en la tabla 2, que está inserta, plegada, frente a la página 697 (fig. 10).

A partir de la página 698 (parte 4) describe en detalle la inflorescencia femenina, su desarrollo y el del fruto, y los nombres que reciben en las diversas etapas de crecimiento y maduración. En la quinta parte, desde la

página 702 a la 703 se describe el espádice sin espata y su aprovechamiento, tanto del masculino como del femenino. Sobre los dátiles y sus variedades se extiende Kaempfer en la parte sexta, a partir de la página 703 y hasta la 705. En la página 706 comienza la *Relatio VI* sobre la historia natural y económica de las palmeras, incluyendo la fecundación artificial de las palmeras hembra y las formas de procesar y conservar los dátiles así como de extraer el jugo de los mismos. La tabla 3, plegada frente a la página 711, representa algunas de las actividades (fig. 11).

Fig. 9. Ilustración del cultivo de las palmeras incluyendo su riego en la zona del Golfo Pérsico (KAEMPFER, 1712).

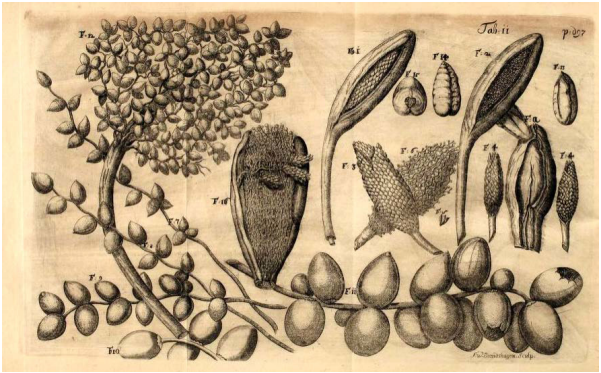


Fig. 10. Ilustración de inflorescencias y frutos de *Phoenix dactylifera*. "Tabla" de Kaempfer publicada en 1712.

Las *Relatio VII* y *VIII* contienen un relato de los palmerales y otros lugares visitados y de las facilidades que el viajero puede encontrar (pozos, oasis, posadas) en lugares como Bandar Abas, Ormuz o Persépolis. Una de estas posadas o *kervansaray* aparece ilustrada en la página 733 (fig. 12).

La *Relatio IX,* que comienza en la página 736, describe las ocupaciones y el modo de vida de los habitantes de los palmerales, incluyendo la descripción y figura de los instrumentos musicales utilizados por los persas (pág. 741) o la de los camellos (pág. 747). En la página 748 comienza la *Relatio X* con los usos de las palmeras, medicinales y mágicos incluso, terminando con el epílogo de la historia (págs. 756 a 764) en el que, entre otros, se describe e ilustra el puerto de Bandar Abas (fig. 13) en la tabla plegada y sin numerar que aparece frente a la página 759 y diversos enclaves del Golfo Pérsico en la tabla plegada que aparece tras la página 764 (fig. 14).

Fig. 11. Polinización y recogida de los dátiles. Kaempfer en 1712 ilustra las actividades de fecundación artificial de las palmeras hembra y las formas de procesar y conservar los dátiles así como de extraer el jugo de los mismos en el Golfo Pérsico.

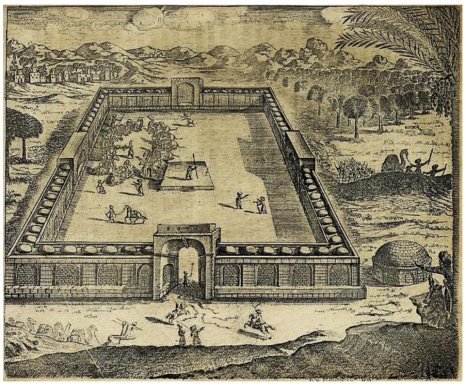


Fig. 12. Palmeral y *kervansaray*. Kaempfer en 1712 describe (pozos, oasis, posadas) en lugares como Bandar Abas, Ormuz o Persépolis e ilustra una de ellas.

Fig. 13. Puerto de Bandar Abas. Kaempfer en 1712 ilustra el puerto de Bandar Abas rodeado de palmerales.

MOORE & DRANSFIELD (1979), considerando la inexistencia de especímenes en los herbarios de Linneo que pudieran ser material original para la descripción de *Phoenix dactylifera* seleccionaron dos de las láminas de KAEMPFER (1712) (figs. 8 y 10) como tipo de la especie. Dado que en esas láminas aparecían representados numerosos especímenes Greuter y Jarvis, en JARVIS & al. (1993) restringieron el tipo a la infrutescencia que aparece con el número 11 (fig. 15) (JARVIS, 2007). Tanto por su forma como procedencia podría aproximarse a la variedad que hoy denominamos *Barhee*, procedente de Abadán y cultivada en

la actualidad en Israel, Namibia y Norte de África o con la *Bela Asfar* del oasis de Palmyra (fig. 16). KAEMPFER (1712) menciona ese racimo de dátiles en la página 701 en la siguiente frase: "En el mes de Agosto, los dátiles tempranos, tardíos, maduran y por ser los primeros en fructificar se denominan *Dumpas (Fig. 11)*".

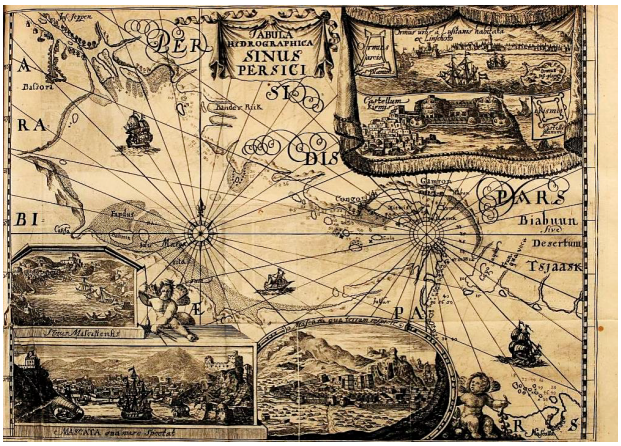


Fig. 14. Enclaves del Golfo Pérsico visitados por Kaempfer.

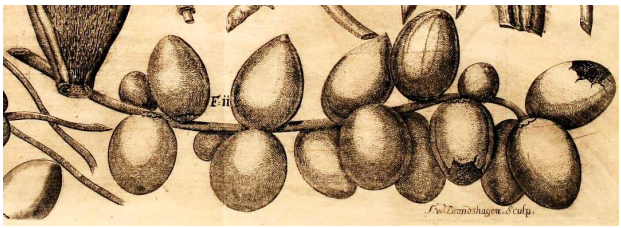


Fig. 15. Tipo de *Phoenix dactylifera*. Greuter y Jarvisen en JARVISEN (1993) restringieron el tipo de *Ph. dactylifera* a la infrutescencia que aparece con el número 11.

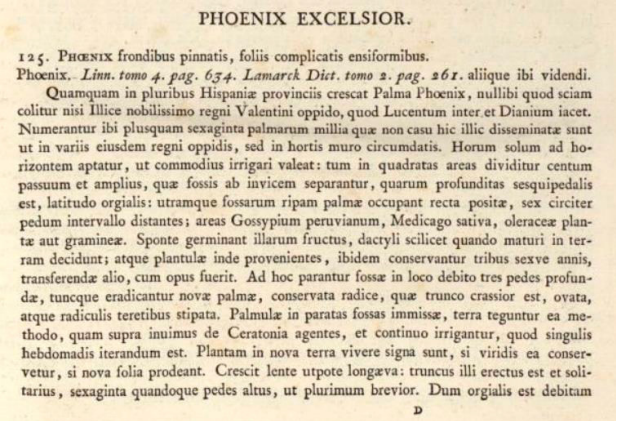
Las *Phoenix* de Cavanilles

CAVANILLES (1793) agrupa las dos especies de palmeras que crecen en España dentro del género *Phoenix,* que describe con cierto detalle en la página 12, argumentando la conveniencia de unir en el género *Phoenix* tanto las palmeras datileras como la margallonera o palmito (*Chamaerops humilis* L.) que denomina *Phoenix humilis* y que describe con el número 124.

En la página 13 describe *Phoenix excelsior* con el número 125, diferenciándola de la anterior (*Ph. humilis*) por sus hojas pinnadas y folíolos plegados y ensiformes (forma de espada). La inclusión de dos referencias explícitas (y otras que dice están por ver) puede parecer confusa pero cabe subrayar que Cavanilles cita explícitamente "*Phoenix*" en tanto que género, no la especie *Phoenix dactylifera* (fig. 17). Entrando en el análisis de las referencias, en el caso de la obra de Linneo se refiere a la cuarta edición del *Species Plantarum* publicada por Reichard como *Systema Plantarum* (LINNEO, 1780). En la página 634 se describen las flores masculinas y femeninas del género y el fruto, al que denomina drupa (pese a ser una baya). A continuación, páginas 634 y 635, se describe una sola especie del género: *Ph. dactylifera* L. con dos adiciones a las referencias de LINNEO (1753) y la misma localidad del protólogo "*Habitat in India*".

En cuanto a LAMARCK (1786-1788), Cavanilles se refiere al capítulo "*Dattier commun*" que aparece en las páginas 261 y 262 de la *Encyclopèdie* como *Phoenix dactylifera* L., con una descripción en francés de la planta y la mención de su presencia en España, Berbería, el Levante (Mediterráneo oriental) y las Indias Orientales, así como Siria y Egipto. Lamarck menciona que se cultivan algunos ejemplares jóvenes en el Jardín Real (Paris) que no llegan a fructificar. El que Cavanilles mencione esta obra como "Dict." [*dictionnaire*] puede deberse al intento de soslayar la censura del Santo Oficio, todavía activo en la época, ya que la *Encyclopèdie Méthodique*, obra a la que aparece asociado el trabajo de Lamarck, figuraba en el índice de libros prohibidos.

Fig. 16. Variedades *Barhee*y *Bela Asfar*: **A.** *Barhee*, procedente de Abadány cultivada en Israel, Namibia y Norte de África. **B.** *Bela Asfar* del oasis de Palmyra.



PHOENIX EXCELSIOR.

125. PHŒNIX frondibus pinnatis, foliis complicatis ensiformibus.
Phœnix. *Linn. tomo 4. pag. 634. Lamarck Dict. tomo 2. pag. 261.* aliique ibi videndi.

Quamquam in pluribus Hispaniæ provinciis crescat Palma Phœnix, nullibi quod sciam colitur nisi Illice nobilissimo regni Valentini oppido, quod Lucentum inter et Dianium iacet. Numerantur ibi plusquam sexaginta palmarum millia quæ non casu hic illic disseminatæ sunt ut in variis eiusdem regni oppidis, sed in hortis muro circumdatis. Horum solum ad horizontem aptatur, ut commodius irrigari valeat: tum in quadratas areas dividitur centum passuum et amplius, quæ fossis ab invicem separantur, quarum profunditas sesquipedalis est, latitudo orgialis: utramque fossarum ripam palmæ occupant recta positæ, sex circiter pedum intervallo distantes; areas Gossypium peruvianum, Medicago sativa, oleraceæ plantæ aut gramineæ. Sponte germinant illarum fructus, dactyli scilicet quando maturi in terram decidunt; atque plantulæ inde provenientes, ibidem conservantur tribus sexve annis, transferendæ alio, cum opus fuerit. Ad hoc parantur fossæ in loco debito tres pedes profundæ, tuncque eradicantur novæ palmæ, conservata radice, quæ trunco crassior est, ovata, atque radiculis teretibus stipata. Palmulæ in paratas fossas immissæ, terra teguntur ea methodo, quam supra inuimus de Ceratonia agentes, et continuo irrigantur, quod singulis hebdomadis iterandum est. Plantam in nova terra vivere signa sunt, si viridis ea conservetur, si nova folia prodeant. Crescit lente utpote longæva: truncus illi erectus est et solitarius, sexaginta quandoque pedes altus, ut plurimum brevior. Dum orgialis est debitum

D

Fig. 17. Protólogo y descripción de *Phoenix excelsior*. El protólogo de *Ph. excelsior* es casi idéntico pero no igual al que Linneo utiliza para *Ph. dactylifera* (fig. 1).

La descripción de Cavanilles se centra en el palmeral de Elche, el cual, curiosamente, sitúa entre Alicante y Denia (por lo tanto en Muchamiel, Benidorm o más al norte y no en su localización real, al suroeste de Alicante). CAVANILLES (1793) destaca dos tipos de dátiles dentro del palmeral: los *candits*, que maduran y se arrugan en la misma palmera (lo cual incluiría también a los *tenats* y los *pansits* que son el extremo en cuanto a escasez de humedad en el fruto) y los otros dátiles muy astringentes (estípticos), que requieren de tratamiento previo con vinagre para ser consumidos, pero luego no se pueden conservar.

Resulta curioso que CAVANILLES (1793) incluya una ilustración de las inflorescencias y frutos de *Ph. humilis* en la tabla 115 (fig. 18) y no lo haga para *Ph. excelsior*.

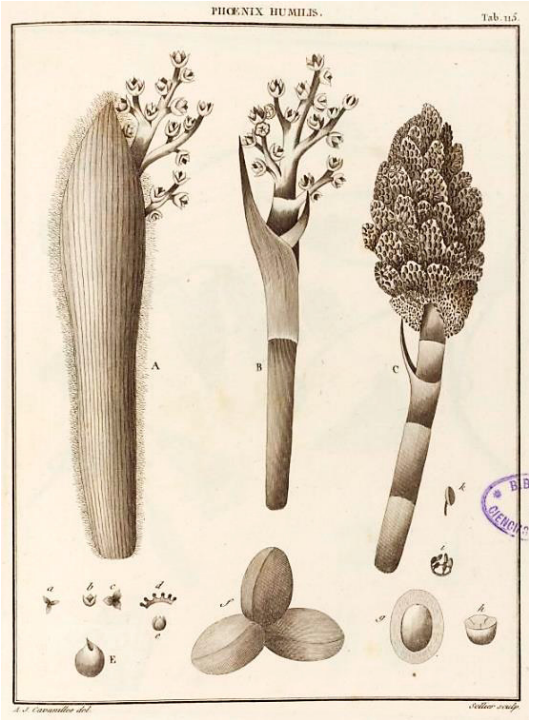


Fig. 18. Inflorescencias y frutos de *Phoenix humilis* de Cavanilles.

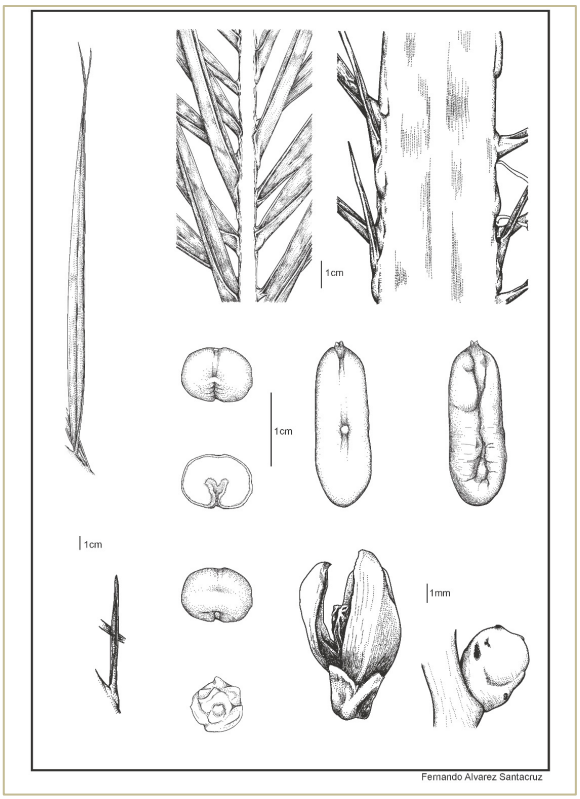


Fig. 19. Datilera productora de *candits*. Palmera cultivada por D. Francisco Serrano Orts en su jardín en el Camino de Dolores (Elche). Dibujo de Fernando Álvarez Santacruz.

Phoenix excelsior Cav. aparece erróneamente como nombre ilegítimo en la *World Checklist of Selected Plant Families* (GOVAERTS, 2018) al ser considerado como un sinónimo homotípico de *Phoenix dactylifera* L. Atendiendo al protólogo y los sinónimos parece claro que CAVANILLES (1793) incluye deliberadamente su especie en el género *Phoenix,* al que consideraba monoespecífico hasta el momento de la publicación, en 1793, de la nueva especie cavanillesiana. Parece que Cavanilles no conocía la obra donde Gaertner describió en 1788 su *Ph. pusilla*, o no consideró necesario citarla. No aparece ninguna evidencia de que Cavanilles pretendiera reemplazar el epíteto "*dactylifera*" por el de "*excelsior*". Además, debemos tener en cuenta que cuando Cavanilles pretende en la misma obra describir o combinar una especie de Linneo siempre incluye la diagnosis o *nomen legitimum specificum* de Linneo a continuación del número, lo que no es el caso en *Ph. excelsior*. Incluso el hecho de que la frase diagnóstica incluida en el protólogo de *Ph. excelsior* ("*PHOENIX frondibus pinnatis, foliis complicatis ensiformibus*") por Cavanilles, sea realmente muy similar –aunque no idéntica– a la asignada por Linneo a su *Phoenix dactylifera* ("*PHOENIX frondibus pinnatis, foliolis complicatis*"), la aplicación del nuevo art. 52.3 del *Código de Shenzhen* (TURLAND & al., 2018) exige que exista una coincidencia exacta, literal, entre ambas frases para que el más reciente sea considerado ilegítimo y deba rechazarse. No es el caso de *Ph. excelsior* y *Ph. dactylifera*, por lo que aquí consideramos que ambos nombres son legítimos y están basados en materiales de distinta procedencia, por lo que sus tipos tendrían que ser diferentes. En cualquier caso, resulta evidente que *Phoenix excelsior* sería un sinónimo, pero heterotípico, de *Ph. dactylifera* L., en el sentido general que tradicionalmente se ha dado a la especie linneana. Pero en un sentido más restringido se aplicaría a las poblaciones ilicitanas de la palmera datilera, y en caso de ser diferentes desde el punto de vista taxonómico, el cavanillesiano sería el nombre más antiguo disponible para éstas.

Respecto a la existencia de material original no hemos podido encontrar ningún espécimen que pudiera haber sido considerado por Cavanilles. GARILLETI (1993), en su estudio sobre el Herbario de Cavanilles y de los tipos nomenclaturales de este autor, tampoco llegó a encontrar especímenes que formaran parte del material original de Cavanilles para *Phoenix excelsior*.

Atendiendo a lo anterior nos hemos centrado en el palmeral histórico de Elche y en las palmeras que producen dátiles capaces de madurar y arrugarse en la propia palmera, los "candits" que menciona Cavanilles. Para localizar ejemplares de esas palmeras hemos contado con la ayuda de diversos palmereros y productores de dátiles de Elche y se ha caracterizado un centenar de palmeras desde el punto de vista molecular (CARREÑO, 2017) y morfológico. Las datileras *candits* de Elche constituyen un grupo muy diversificado dentro de lo que se conoce como datilera occidental y son similares a las que producen los "dátiles de la palmera" en Abanilla y otros lugares de Murcia (CARREÑO, 2017). Son ejemplo de estas datileras la cultivada en la casa de D. Francisco Serrano (fig. 19) y los ejemplares Galiana-18, 19 y 21 de la colección de palmeras selectas de la Estación Experimental Agraria de Elche (CARREÑO, 2017). Atendiendo a lo anterior procedemos a tipificar el nombre de Cavanilles *Phoenix excelsior*.

Figura 20. Neótipo de *Phoenix excelsior*. Espécimen recolectado en la Colección Galiana, palmera 21, por C. Obón y J. Bartual, depositado en el herbario VAL.

Phoenix dactylifera L., en *Species Plantarum* 2: 1188 (mayo 1753). **Holotypus/Holótipo**: no se cita ningún especimen. **Lectotypus/Lectótipo** (designado por MOORE & DRANSFIELD, 1979: 64, f.6): [Tablas 1 y 2 opuestas a las páginas 673 y 697 respectivamente] en Kaempfer (*Amoenitatum Exoticarum Politico–Physico Medicarum Fasc. V*, 1712), que representa a varias palmeras, inflorescencias y una infrutescencia. **Emmendavit/Enmendado** (por Jarvis & Greuter en JARVIS & al., 1993: 75): infrutescencia con el número 11 (o ii) [tabla 2 opuesta a la página 697].

= *Phoenix excelsior* Cav. in *Icones et Descriptiones Plantarum, vol 2*: 13 (nº 125), 1793 – **Neotypus (hic designatus)/Neótipo (aquí designado):** Elche, Estación Experimental Agraria de Elche, 21-noviembre-2018, *C. Obón & J. Bartual* (VAL 240201!) [Imagen del neótipo reproducida en la fig. 20 de este trabajo]. Se han depositado isoneótipos, duplicados del espécimen designado como neótipo en los herbarios ABH, UMH, y MA.

Agradecimientos: Agradecemos a Don Francisco Serrano Orts, palmerero y productor de dátiles de Elche, su ayuda en el estudio de los dátiles *candits*. También a Fernando Álvarez Santacruz la realización del icono de la figura 19.

BIBLIOGRAFÍA

BAUHIN, C. (1671) *Pinax Theatri Botanici*. Basilea.

BAUHIN, J. (1650) *Historia Plantarum Universalis*. Evrodun (Yverdon).

BHL (2018) *Biodiversity Heritage Library*. https://www. biodiversitylibrary.org/

CARREÑO, E (2017) *Diversidad genética en especies del género Phoenix*. Tesis Doctoral. Universidad Miguel Hernández, Orihuela.

CAVANILLES, A.J. (1793) *Icones et Descriptiones Plantarum quae aut sponte in Hispania Crescunt aut in hortis hospitantur. Volumen 2.* Madrid.

DODOENS, R. (1616) *Stirpium Historiae Pemptades Sex sive Libri XXX*. Amberes.

GARILLETI, R. (1993) Herbarium Cavanillesianum. *Fontqueria* 38: 1-249.

GOVAERTS, J. (2018) *World Checklist of Selected Plant Families*. www.wcsp.science.kew.org/namedetail.do?name_id152674.

HAZZOURT, K., FLOWERS, J., VISSER, H., & al (2015) Whole genome re-sequencing of date palms yields insights into diversification of a fruit tree cro. *Nat. Commun.* 6: 8824 DOI: 10.1038/ncomms9824.

JARVIS, C.E. (2007) *Oder out of Chaos Linnaean Plant Names and their Types.* Londres.

JARVIS, C.E., BARRIE, F.R., ALLAN, D. M., REVEAL, J.L. (1993) *Regnum Vegetabile: A list of Linnean generic names and their types*. Bratislava.

KAEMPFER, E. (1712) *Amoenitatum Exoticarum Politico – Physico Medicarum Fasciculi V*. Lemgovia (Linköping).

LAMARCK, J.B. (1786-1788) *Encyclopédie méthodique. Botanique. Tome Second*. París.

LINNEO, C. (1737) *Hortus Cliffortianus*. Ámsterdam.

LINNEO, C. (1747) *Flora Zeylanica*. Estocolmo.

LINNEO, C. (1748) *Hortus Upsalienis*. Estocolmo.

LINNEO, C. (1753) *Species Plantarum. Volumen 2*. Copenhague.

LINNEO, C. (1780) *Ssytema Plantarum. Pars IV*. Frankfurt.

MOORE Jr, H.E. & J. DRANSFIELD (1979) The typification of Linnaean palms. *Taxon* 59-70.

PERSEUS (2018) *Latin Dictionary Headword Search Results*. http://www.perseus.tufts.edu/hopper/resolveform?type=start&lookup_quasi&lang=la.

RAY, J. (1693) *Historiae Plantarum. Tomus Secundus*. Londres.

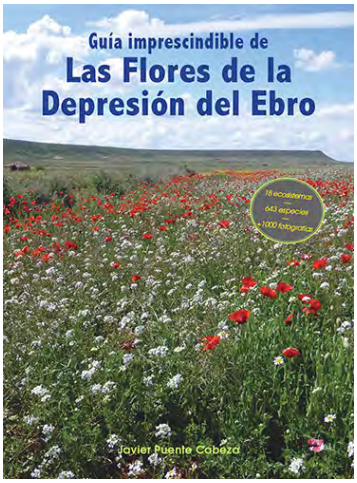
RIVERA, D., OBÓN, C., GARCÍA-ARTEAGA, J., EGEA, T., ALCARAZ, F., LAGUNA, E., CARREÑO, E., JOHNSON, D., KRUEGER, R., DELGADILLO, J., RÍOS, S. (2014) Carpological analysis of *Phoenix* (Arecaceae): contributions to the taxonomy and evolutionary history of the genus. *Bot. J. Linn. Soc.* 175: 74–122.

SLOANE, H. (1725) *A Voyage to the islands Madera, Barbados, Nieves, S. Christophers and Jamaica with the Natural History, Volumen 2*. Londres.

TROPICOS (2018) *Phoenix en Tropicos.* www.tropicos.org.

TURLAND, N.J., WIERSEMA, J.H., BARRIE, F.R. & al. (eds.) (2018) *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Koeltz Botanical Books, Glashütten.

(Recibido el 15-XII-2018)
(Aceptado el 20-XII-2018)



Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro

Javier Puente Cabeza

***Col. Guías imprescindibles de flora*, nº 5**

Encuadernación rústica cosida 11 × 21,6 cm

380 **páginas en COLOR**

Fecha lanzamiento**: julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,00€ + envío

Estudio monográfico sobre los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España

Con referencias a Portugal y los Pirineos franceses

Gonzalo Mateo y Fermín del Egido

***Monografías de* Botánica Ibérica, nº 20**

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

422 páginas en B/N y **COLOR**

Fecha lanzamiento**: enero de 2018**

ISBN: 978-84-945880-8-2

PVP: 26,95€- + envío

Flora vascular del término municipal de Córdoba *Catálogo florístico y claves de identificación*

Javier López Tirado

***Monografías de* Botánica Ibérica, nº 2**

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

374 **páginas en B/N y color**

Fecha lanzamiento**: abril de 2018**

ISBN: 978-84-947985-0-4

PVP: 22,50€ + envío